

(11) Publication Number: 10-2001-0069793

(43) Publication Date: July 25, 2001

(21) Patent Application Number: 10-2001-0025866

(22) Filing Date: May 11, 2001

(71) Applicant: Medaford, Inc.

(72) Inventors: Seongyong HONG, Jucheon EOM, Gyoungrak KIM, Youngsuk LIM

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PROVIDING A VOICE INFORMATION SERVICE BY CONVERTING WAP SERVICE CONTENTS FOR WIRELESS INTERNET SERVICE INTO VXML-BASED CONTENTS

Abstract:

The present invention relates to a method and a system for providing a voice information service by converting wireless application protocol (WAP) service contents for wireless Internet service, for example, wireless markup language (WML)-based contents into voice XML (VXML)-based contents, and interpreting and executing the VXML-based contents.

The method for providing a voice information service according to the present invention is directed to providing a voice information service by converting WAP service contents for wireless Internet service into VXML-based contents in the system that includes an Internet server having WAP service contents for wireless Internet service, a telephone connection server for performing user interface using a telephone network and a conversion server for providing a service of converting WAP service contents for wireless Internet service into VXML-based contents. The method for providing a voice information service according to the present invention includes the steps of: (a) receiving a user's input at the telephone connection server; (b) converting the WAP service contents corresponding the user's input received at the step (a) into the VXML-based contents in a predetermined method at the conversion server; and (c) providing the user with a voice output resulting from interpreting and executing the VXML-based contents through the telephone network at the telephone network connection server.

According to the present invention, the WAP service contents for the wireless Internet service is automatically converted on line into the VXML-based contents for the voice

information service so that the voice information service can be easily implemented using the conventional WAP service contents. In other words, the VXML-based contents for the voice information service do not have to be developed again so that the voice information service can be implemented with low cost. If the contents for wireless Internet are maintained, the voice information service is automatically maintained. Additional maintenance cost for the voice information service is rarely required. It is easy to keep consistency of functions of Internet, wireless Internet and voice information service.

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁷ G06F 17/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0069793 2001년07월25일
(21) 출원번호	10-2001-0025866	
(22) 출원일자	2001년05월11일	
(71) 출원인	(주)미디어포드	
(72) 발명자	서울 중구 충무로4가 43 대원빌딩 4층 홍성용 서울특별시송파구장일동19주공아파트36동308호 엄주천 서울특별시용산구한남동571-12(15/5) 김경란 서울특별시성북구정릉동685-54(13/1) 임영숙 서울특별시성북구상선동5가1-1304호	
(74) 대리인	이영필, 이해영	

심사청구 : 있음

(54) 무선 인터넷을 위한 웹 서비스용 콘텐츠를 브이엑스엠엘기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는방법 및 이를 위한 시스템

요약

무선 인터넷을 위한 WAP(Wireless Application Protocol) 서비스용 콘텐츠, 예를 들어 Wireless Markup Language(WML) 기반의 콘텐츠를 VXML(VoiceXML; Voice eXtensible Markup Language) 기반의 콘텐츠로 변환하고, 그 VXML 콘텐츠를 해석/실행하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법 및 이를 위한 시스템이 개시된다.

본 발명에 따른 음성 정보 서비스 제공 방법은, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 인터넷상의 서버, 전화망을 통한 사용자 인터페이스를 수행하는 전화망 접속 서버 및 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 서비스를 제공하는 변환 서버를 포함하는 시스템 구성에서, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법으로, (a) 상기 전화망 접속 서버에서 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하는 단계; (b) 상기 변환 서버에서 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 단계; 및 (c) 상기 전화망 접속 서버에서 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 콘텐츠로 온라인상에서 자동 변환함으로써, 기존의 WAP 서비스용 콘텐츠를 활용하여 VXML 기반의 음성 정보 서비스를 쉽게 구축할 수 있게 된다. 즉, 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 콘텐츠를 다시 개발하지 않아도 되며, 이에 따라 저렴한 비용으로 음성 정보 서비스를 구축할 수 있게 된다. 또한, 무선 인터넷을 위한 콘텐츠의 유지 보수만으로 음성 정보 서비스를 위한 유지 보수는 자동 수행되는 효과가 발생하여, 음성 정보 서비스를 위한 별도의 유지 보수 비용이 거의 발생하지 않게 된다. 또한, 인터넷, 무선 인터넷 및 음성 정보 서비스 간의 기능 일관성을 쉽게 유지할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도4

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 인터넷상의 웹(web) 서비스 방식을 설명하는 도면이다.

도 2는 웹 서비스와 WAP(Wireless Application Protocol) 서비스를 함께 설명하는 도면이다.

도 3은 VXML(VoiceXML; Voice eXtensible Markup Language) 기반의 음성 정보 서비스를 웹 서비스 및 WAP 서비스와 함께 설명하는 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환

하여 음성 정보 서비스를 제공하는 시스템 구성을 개략적으로 도시한 것이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법에 대한 흐름도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 WML(Wireless Markup Language) 문서를 VXML 문서로 변환하는 방식의 일례를 도시한 것이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전화망을 통한 음성 정보 서비스에 관한 것으로, 특히 무선 인터넷을 위한 WAP(Wireless Application Protocol) 서비스용 콘텐츠, 예를 들어 Wireless Markup Language(WML) 기반의 콘텐츠를 VXML(VoiceXML; Voice eXtensible Markup Language) 기반의 콘텐츠로 변환하고, 그 VXML 콘텐츠를 해석/실행하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법 및 이를 위한 시스템에 관한 것이다.

현대 사회는 질세없이 다양하고 복잡한 정보를 발산하고 있으며, 이러한 정보의 홍수를 체계적이고 효율적으로 전달하기 위한 다양한 노력들이 행해지고 있다. 또한, 현대 사회에서는 비즈니스 특성상 이동성이 증대함에 따라, 정보의 접근을 위한 채널의 다각화를 필요로 하게 된다. 즉, 언제, 어디서나, 어떠한 정보 단말기를 통해서도 원하는 정보를 제공받고자 하는 요구가 생겨나고 있다.

이러한 요구를 실현하기 위하여 하나의 방안으로, 이동 통신 단말기를 통하여 인터넷상의 다양한 정보에 접근하는 방식, 즉 이동 통신 단말기를 인터넷 접속 수단으로 사용하는 방식(이하, 무선 인터넷이라고 함)을 위한 WAP(Wireless Application Protocol) 기술이 탄생하였으며, 현재 많은 기업에서는 WAP 기술을 채용하여 이동 통신 단말기를 통하여 텍스트 기반(일부 그래픽 정보 포함)으로 정보를 제공하고 있다. 그러나, 이동 통신 단말기에서의 정보 획득은 제한된 디바이스의 성격으로 인해 그 사용이 매우 불편하여 젊은 신세대층을 제외하면 사용이 거의 미비한 실정이다.

이에 반하여, 음성 기반의 정보 제공 시스템은 일반 사용자들도 쉽게 접근이 가능함에 따라, 현재 많은 분야(예를 들어, 증권, 카드, 유통 등)에서 활용되고 있으며, 그 사용층도 광범위하다고 볼 수 있다. 이와 관련하여, 인터넷상의 다양한 정보를 음성의 형태로 제공할 수 있는 VXML(Voice eXtensible Markup Language) 기술이 탄생하였으며, 이에 따라 전화(유무선 포함)는 이제 단순 통신 수단이 아닌 정보 전달 매체로 평가받고 있다.

VXML 기술은 AT & T, 루슨트 테크놀로지스, 모토로라 등 3사가 개발한 기술로, 전화와 음성 인식 소프트웨어를 통해 인터넷의 다양한 정보를 검색할 수 있는 음성 기반 기술을 말한다. VXML은 PC, 노트북 등의 인터넷 접속 장치 없이 전화를 통해 인터넷의 전자 우편, 날씨 정보, 교통 정보 등의 내용을 검색할 수 있고, 웹페이지에 다양한 음성 정보를 실을 수 있게 하는 기술이다. 음성 합성, 인식, 인증 등의 기술이 실용화되어 있는 현시점에서, VXML 기술을 적용한 음성 정보 서비스가 확산되고 있는 추세이다.

그러나, 현재 많은 기업 또는 인터넷 사이트(서비스 제공자)들이 무선 인터넷 서비스를 위한 콘텐츠를 구축해 놓은 상태임을 고려할 때, 또다시 음성 정보 서비스를 개발 및 구축하는 것은 비용 및 관리 측면에서 많은 부담이 된다. 따라서, 기존의 무선 인터넷을 위하여 구축된 콘텐츠를 음성 정보 서비스로 활용할 수 있다면, 엄청난 비용 절감 및 관리 효율성을 높일 수 있을 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기의 문제점을 해결하기 위해, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠, 예를 들어 Wireless Markup Language(WML) 기반의 콘텐츠를 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 콘텐츠로 온라인상에서 자동 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법 및 이를 위한 시스템을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 의한 음성 정보 서비스 제공 방법은,

무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 인터넷상의 서버, 전화망을 통한 사용자 인터페이스를 수행하는 전화망 접속 서버 및 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 서비스를 제공하는 변환 서버를 포함하는 시스템 구성에서, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법으로,

- (a) 상기 전화망 접속 서버에서 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하는 단계;
- (b) 상기 변환 서버에서 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 단계; 및
- (c) 상기 전화망 접속 서버에서 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

또한, 상기 (a) 단계 전에,

- (a0) 상기 전화망 접속 서버에서 사용자로부터 전화망을 통하여 호를 수신하면, 초기 홈페이지에 대응하는 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 더

포함함이 바람직하다.

또한, 상기 (b) 단계는,

(b1) 상기 전화망 접속 서버에서 상기 변환 서버에게 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 따른 서비스 요청을 전송하는 단계;

(b2) 상기 변환 서버에서 상기 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 상기 인터넷상의 서버에게 요청하여 수신하는 단계; 및

(b3) 상기 변환 서버에서 상기 (b2) 단계에서 수신된 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 상기 전화망 접속 서버에게 제공하는 단계를 포함함이 바람직하다.

본 발명의 다른 측면에 의한 음성 정보 서비스 제공 방법은,

무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법으로,

(a) 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 단계; 및

(c) 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

또한, 상기 (a) 단계에서의 사용자 입력은 키입력 또는 음성 입력임이 바람직하다.

상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 의한 음성 정보 서비스 제공 시스템은, 전화망을 통한 사용자 인터페이스를 수행하는 전화망 접속 서버; 및

WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 서비스를 제공하는 변환 서버를 포함하고,

상기 전화망 접속 서버가 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하면, 상기 변환 서버는 상기 전화망 접속 서버의 요청에 따라 상기 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하고,

상기 전화망 접속 서버는 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공함을 특징으로 한다.

상기 전화망 접속 서버는 사용자로부터 전화망을 통하여 호를 수신하면, 초기 홈페이지에 대응하는 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공함을 특징으로 한다.

또한, 상기 음성 정보 서비스 제공 시스템은,

무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 인터넷상의 서버를 더 포함하고,

상기 전화망 접속 서버가 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하면, 상기 사용자 입력에 따른 서비스 요청을 상기 변환 서버에게 전송하고,

상기 변환 서버는 상기 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 상기 인터넷상의 서버에게 요청하여 수신한 후, 수신된 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 상기 전화망 접속 서버에게 제공함이 바람직하다.

이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 동작의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 일반적인 인터넷상의 웹 서비스 방식을 설명하는 도면이다.

사용자는 자신의 컴퓨터(100)상에서 웹 브라우저를 구동하고, 서비스 제공자(150)의 웹 서버(150a)에 인터넷을 통하여 접속하여 웹 서비스를 이용하게 된다. 이 경우, 사용자의 요청에 대하여 웹 서버(150a)는 HTML 문서 형태로 응답하며, 이는 사용자 컴퓨터(100)상의 웹 브라우저에 의하여 출력된다. 이를 위하여, 서비스 제공자(150)에는 웹 서비스를 위한 HTML 문서가 구비된다. 또한, 서비스 제공자(150)는 각종 정보를 저장 관리하기 위하여 별도의 DB 서버(150b)를 구축하는 것이 일반적이다.

도 2는 웹 서비스와 WAP 서비스를 함께 제공하는 경우를 설명하는 도면이다.

사용자가 자신의 컴퓨터(200)상에서 웹 브라우저를 구동하고, 서비스 제공자(250)의 웹 서버(250a)에 인터넷을 통하여 접속하여 웹 서비스를 이용하는 과정은 도 1에서와 같다. 그리고, 도 2의 경우에는 사용자가 사용자 단말(이동 통신 단말기; 210)을 통하여 무선 인터넷을 이용할 수 있다. 이를 위하여, 서비스 제공자(250)는 도 1에서와는 달리, 웹 서비스를 위한 HTML 문서 외에 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 문서, 예를 들어 WML(Wireless Markup Language) 양식의 문서를 함께 구비한다. 그리고, 서비스 제공자(250)가 각종 정보를 저장 관리하기 위한 별도의 DB 서버(250b)를 구축함이 일반적임은 도 1에서와 유사하다.

무선 인터넷의 경우, 도 2에 도시된 바와 같이, 이동 통신 단말기(210)와 웹 서버(250a) 사이에는 WAP 게이트웨이가 존재하는 것이 일반적이다. WAP 게이트웨이는 무선 인터넷에 사용되는 프로토콜인 WAP과 인터넷상의 HTTP 프로토콜간을 상호 연동시키는 기능을 수행한다. 여기서, 웹 서버(250a)는 WAP 서비스를 지원함을 표시하기 위하여 WAP 서버 또는 웹/WAP 서버라고 불릴 수도 있을 것이다.

도 3은 VXML(VoiceXML; Voice eXtensible Markup Language) 기반의 음성 정보 서비스를 웹 서비스 및 WAP 서비스와 함께 제공하는 경우를 설명하는 도면이다.

사용자가 자신의 컴퓨터(300)상에서 웹브라우저를 구동하고, 서비스 제공자(350)의 웹 서버(350a)에 인터넷을 통하여 접속하여 웹 서비스를 이용하는 과정 및 이동 통신 단말기(310)를 통하여 무선 인터넷을 이용하는 과정은 도 2에서와 같다. 그리고, 서비스 제공자(350)가 각종 정보를 저장 관리하기 위한 별도의 DB 서버(350b)를 구축함이 일반적인 것은 도 2에서와 유사하다.

도 3의 경우에는, 서비스 제공자(350)가 웹 서비스 및 WAP 서비스 외에 VXML 기반의 음성 정보 서비스를 함께 제공하기 위하여, 웹 서비스를 위한 HTML 문서 및 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 문서(예를 들어, WML 문서) 외에 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 문서를 함께 구비한다.

음성 정보 서비스의 경우, 사용자는 유선 전화기(320a) 또는 이동 통신 단말기(320b)를 통하여 전화 연결 방식으로 서비스 제공자(350)의 전화망 접속 서버(350c)에 접속한다. 전화망 접속 서버(350c)는 VXML 문서를 해석하여 실행할 수 있는 VXML 엔진을 구비하며, 음성 출력 및 음성 인식을 위한 S/W를 구비한다. 전화망 접속 서버(350c)는 전화망을 통하여 사용자로부터 키입력 또는 음성 입력 방식으로 서비스 요청을 수신하면, 해당 서비스를 위한 VXML 문서를 웹 서버(350a)에게 요청하고, 웹 서버(350a)가 제공한 VXML 문서를 해석하여 실행한 음성 출력을 사용자에게 제공한다.

도 3은 음성 정보 서비스를 위하여 별도의 VXML 기반의 콘텐츠를 웹 서버(250a)에 구축하는 경우이나, 본 발명은 기업 또는 인터넷 사이트에 이미 WAP 표준을 따라 구축되어 있는 무선 인터넷용 콘텐츠를 VXML 기반의 음성 정보 서비스에 활용할 수 있는 방안을 제시하며, 이를 위하여 WAP 서비스용 콘텐츠를 온라인상에서 자동으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환시켜주는 WAP2VXML 게이트웨이를 도입한다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 시스템 구성을 개략적으로 도시한 것이다.

사용자가 자신의 컴퓨터(400)상에서 웹브라우저를 구동하고, 서비스 제공자(450)의 웹 서버(450a)에 인터넷을 통하여 접속하여 웹 서비스를 이용하는 과정 및 이동 통신 단말기(410)를 통하여 무선 인터넷을 이용하는 과정은 도 2 및 도 3에서와 같다. 다만, 본 발명은 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 문서를 VXML 문서로 온라인상에서 자동 변환하는 기능을 구현하는 것이므로, 웹 서버(450a)가 반드시 HTML 문서를 구비하고 웹 서비스를 제공할 필요는 없다. 이 경우, 웹 서버라는 용어보다는 WAP 서버라는 용어가 더욱 적절할 것이다.

또한, 이제까지 무선 인터넷을 위한 문서 양식으로 WML을 예로 들어 기술하였으나, 기타의 문서 양식, 예를 들어, HDML(Handheld Device Markup Language) 등이 사용될 수도 있음을 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자는 이해할 수 있을 것이다.

또한, 음성 정보 서비스에서, 사용자가 유선 전화기(420a) 또는 이동 통신 단말기(420b)를 통하여 전화 연결 방식으로 서비스 제공자(450)의 전화망 접속 서버(450c)에 접속하는 방식에서의 사용자 인터페이스 측면도 도 3에서와 유사하다. 물론, 전화망 접속 서버(450c)는 VXML 문서를 해석하여 실행할 수 있는 VXML 엔진을 구비하며, 음성 출력 및 음성 인식을 위한 S/W를 구비한다. 그리고, 서비스 제공자(450)가 각종 정보를 저장 관리하기 위한 별도의 DB 서버(450b)를 구축함이 일반적인 것은 도 3에서와 유사하다.

도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공자(450)는 음성 정보 서비스를 위하여 전화망을 통한 사용자 인터페이스를 수행하는 전화망 접속 서버(450c), 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 웹 서버(450a) 외에 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 기능을 수행하는 변환 서버인 WAP2VXML 게이트웨이(450d)를 포함한다.

도 4에서는 설명의 편의를 위하여, 서비스 제공자(450)가 이들 구성 요소를 모두 포함하는 형태로 도시되어 있으나, 본 발명의 실시예에 따른 음성 정보 서비스와 직접 관련된 구성 요소는 VXML 엔진을 구비하는 전화망 접속 서버(450c) 및 변환 서버(450d)이며, 웹 서버(450a)는 일반적인 무선 인터넷 서버이다. 본 발명에서, 서비스 제공자(450), 구체적으로 웹 서버(450a)는 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 문서를 구비할 필요가 없다.

또한, 도 4는 웹 서버(450a), 전화망 접속 서버(450c) 및 변환 서버(450d)를 별도로 분리하여 도시하고 있으나, 이는 각 서버의 기능을 강조하기 위한 것이며, 이들 서버가 반드시 별도의 컴퓨터로 물리적으로 분리되어 있어야 함을 의미하는 것이 아님을 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 이해할 수 있을 것이다.

변환 서버(450d)는 전화망 접속 서버(450c)의 요청에 따라, 전화망을 통한 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 문서를 웹 서버(450a)에게 요청하여 수신하고, 이를 VXML 기반의 문서로 변화하여 전화망 접속 서버(450c)에게 제공하며, 전화망 접속 서버(450c)는 VXML 기반의 문서를 해석/실행하여 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하게 되는 바, 도 4의 시스템 구성에서의 본 발명의 구체적인 동작 방식은 도 5를 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법에 대한 흐름도이다.

우선, 웹 서버에 WAP 문서가 구비되어야 한다(단계 500). 여기서, 웹 서버는 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스를 제공하는 임의의 서버일 수 있다. 다만, 웹 서비스를 위한 HTML 문서를 반드시 구비하여야 함이 아님은 이미 살펴본 바와 같다. 그리고, 무선 인터넷을 위한 문서 양식으로는 WML 양식 외에 HDML 양식 등이 사용될 수도 있을 것이다.

사용자가 전화망을 통하여 전화망 접속 서버에 접속하면, 전화망 접속 서버에서는 전화 호를 수신하게 된다(단계 510). 전화망 접속 서버는 호가 연결되면, 기본 VXML 시나리오에 따라 동작하게 되며, 초기 홈페이지에 대응하는 VXML 문서를 해석/실행하여 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공한다(단계 520). 여기서, 전화망 접속 서버가 초기 홈페이지용 VXML 문서를 자체 구비하고 있을 수도 있으나, 이하에서 설명될 단계 540 내지 단계 590의 과정을 통하여 초기 홈페이지용 VXML 문서를 수신하여 실행하는 것이 일반적일 것이다.

전화망 접속 서버는 키입력 방식 또는 음성 입력 방식을 통하여 사용자 입력(서비스 요청)을 수신하면(단계 530), 사용자 입력에 따른 서비스 요청(VXML 문서내에 정의됨)을 변환 서버인 WAP2WXML 게이트웨이에게 전송한다(단계 540).

다음으로, WAP2WXML 게이트웨이는 해당 웹 서버에게 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 문서를 요청한다(단계 550). 이 과정에서 단계 540에서의 서비스 요청에 포함된 URL을 해당 웹 서버의 URL로 재설정하는 작업 및 기타 관리 작업 등이 수행될 수 있을 것이다.

웹 서버가 단계 550에서 요청된 WAP 문서를 WAP2VXML 게이트웨이에게 제공하면(단계 560), WAP2VXML 게이트웨이는 WAP 문서를 WXML 문서로 변환한다(단계 570). WAP 문서를 WXML 문서로 변환하는 구체적인 방법은 응용에 따라 다양할 수 있을 것이다. 도 1은 WML 기반의 문서를 VXML 기반의 문서로 변환하는 과정에서의 태그 변환 규칙의 일례를 제시하고 있으며, 도 6은 WML 문서를 VXML 문서로 변환하는 방식의 일례를 도시한 것이다.

[표 1]

WML		VoiceXML	
내용	TAG	내용	TAG
구	<p></p>	음성에세지	<prompt></prompt>
스타일 텍스트	, <i></i> 등	제거	
라인 브레이크	 	제거	
네비게이션 링크	<a>	네비게이션 링크	<menu></menu>
네비게이션 링크 (2개 이상)	<a> ...	메뉴를 만들어 선택	<menu></menu>
화면 표시 그래픽		'그림'이라고 표현	<prompt> 그림</prompt>
...

다음으로, WAP2VXML 게이트웨이는 변환후의 VXML 문서를 전화망 접속 서버에게 제공하고(단계 580), 전화망 접속 서버는 VXML 문서를 해석하고 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공한다(단계 590).

계속해서, 사용자의 새로운 입력이 수신되면, 단계 530 내지 단계 590의 과정을 반복하게 된다.

본 발명의 실시예들은 컴퓨터 시스템에서 실행할 수 있는 프로그램으로 작성가능하다. 또한, 이러한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체로부터 해당 프로그램을 읽어들이며 범용 디지털 컴퓨터 시스템에서 실행될 수 있다. 이러한 기록 매체에는 마그네틱 저장 매체(예를 들면, 롬, 플로피디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 씨디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 매체가 포함된다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예(들)를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 본 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 콘텐츠로 온라인상에서 자동 변환함으로써, 기존의 WAP 서비스용 콘텐츠를 활용하여 VXML 기반의 음성 정보 서비스를 쉽게 구축할 수 있게 된다. 즉, 음성 정보 서비스를 위한 VXML 기반의 콘텐츠를 다시 개발하지 않아도 되며, 이에 따라 저렴한 비용으로 음성 정보 서비스를 구축할 수 있게 된다.

또한, 무선 인터넷을 위한 콘텐츠의 유지 보수만으로 음성 정보 서비스를 위한 유지 보수는 자동 수행되는 효과가 발생하여, 음성 정보 서비스를 위한 별도의 유지 보수 비용이 거의 발생하지 않게 된다. 또한, 인터넷, 무선 인터넷 및 음성 정보 서비스 간의 기능 일관성을 쉽게 유지할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 인터넷상의 서버, 전화망을 통한 사용자 인터페이스를 수행하는 전화망 접속 서버 및 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 서비스를 제공하는 변환 서버를 포함하는 시스템 구성에서, 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법으로,

- 상기 전화망 접속 서버에서 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하는 단계;
- 상기 변환 서버에서 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정

의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 단계; 및

(c) 상기 전화망 접속 서버에서 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (a) 단계 전에,

(a0) 상기 전화망 접속 서버에서 사용자로부터 전화망을 통하여 호를 수신하면, 초기 홈페이지에 대응하는 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 (b) 단계는,

(b1) 상기 전화망 접속 서버에서 상기 변환 서버에게 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 따른 서비스 요청을 전송하는 단계;

(b2) 상기 변환 서버에서 상기 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 상기 인터넷상의 서버에게 요청하여 수신하는 단계; 및

(b3) 상기 변환 서버에서 상기 (b2) 단계에서 수신된 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 상기 전화망 접속 서버에게 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

청구항 4

전화망을 통한 사용자 인터페이스를 수행하는 전화망 접속 서버; 및

WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 서비스를 제공하는 변환 서버를 포함하고,

상기 전화망 접속 서버가 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하면, 상기 변환 서버는 상기 전화망 접속 서버의 요청에 따라 상기 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하고,

상기 전화망 접속 서버는 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 전화망 접속 서버는 사용자로부터 전화망을 통하여 호를 수신하면, 초기 홈페이지에 대응하는 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서,

무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 인터넷상의 서버를 더 포함하고,

상기 전화망 접속 서버가 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하면, 상기 사용자 입력에 따른 서비스 요청을 상기 변환 서버에게 전송하고,

상기 변환 서버는 상기 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 상기 인터넷상의 서버에게 요청하여 수신한 후, 수신된 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 상기 전화망 접속 서버에게 제공함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 시스템.

청구항 7

무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하여 음성 정보 서비스를 제공하는 방법으로,

(a) 전화망을 통하여 사용자 입력을 수신하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 수신된 사용자 입력에 대응하는 WAP 서비스용 콘텐츠를 소정의 방식으로 VXML 기반의 콘텐츠로 변환하는 단계; 및

(c) 상기 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 (a) 단계 전에,

(a0) 무선 인터넷을 위한 WAP 서비스용 콘텐츠를 구비하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 (a) 단계 전에,

(a0) 사용자로부터 전화망을 통하여 호를 수신하면, 초기 홈페이지에 대응하는 VXML 기반의 콘텐츠를 해석하여 실행한 음성 출력을 전화망을 통하여 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

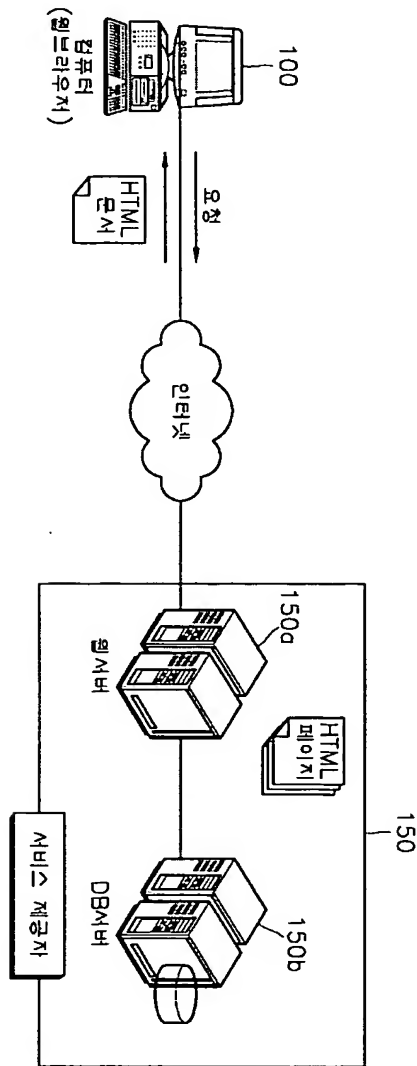
청구항 10

제7항에 있어서,

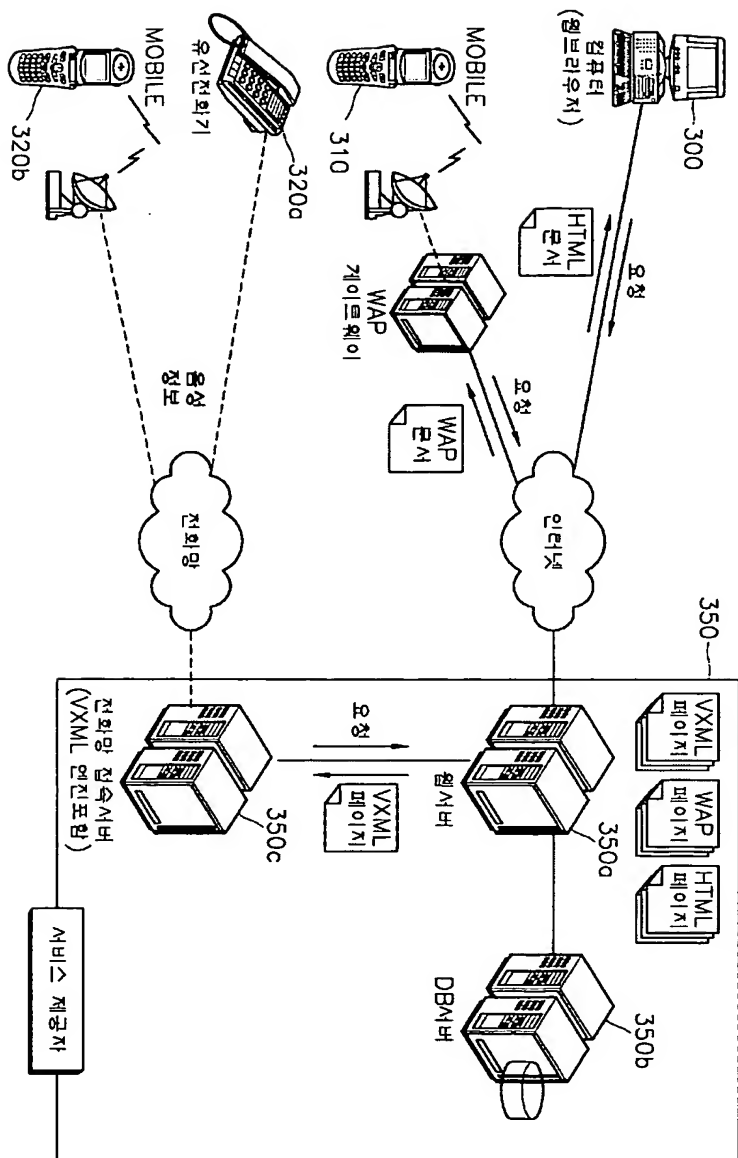
상기 (a) 단계에서의 사용자 입력은 키입력 또는 음성 입력임을 특징으로 하는 음성 정보 서비스 제공 방법.

도면

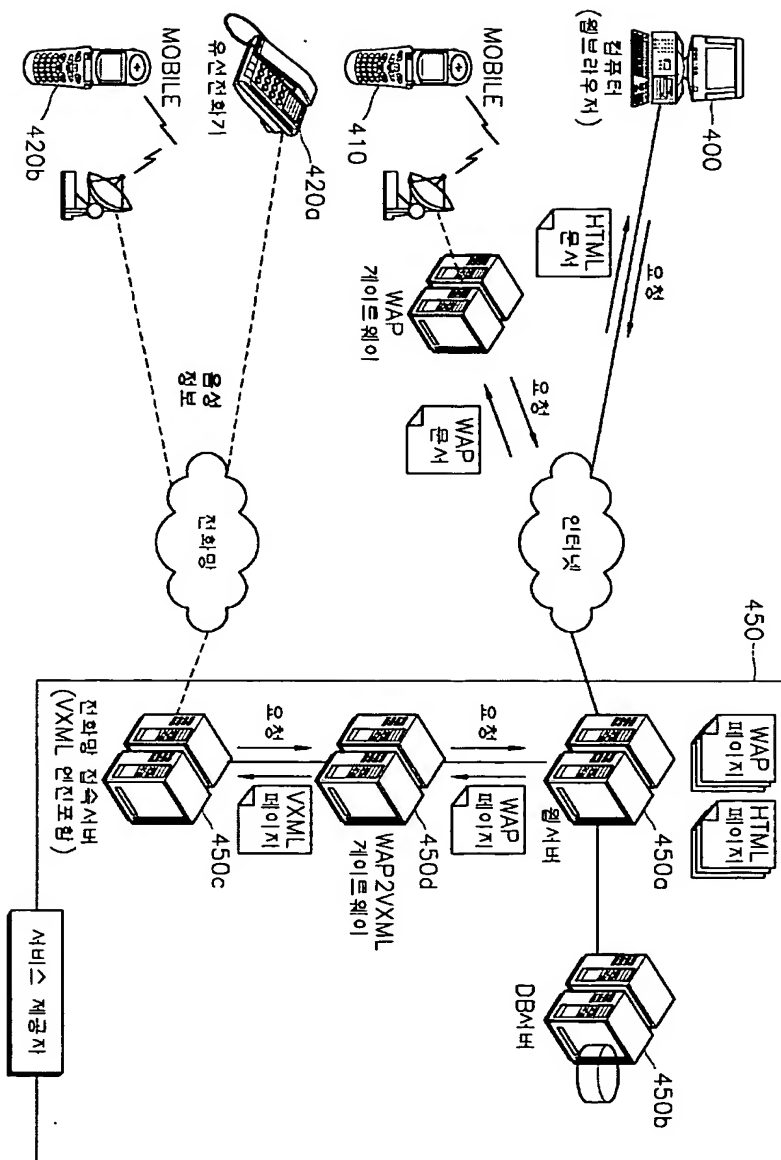
도면1



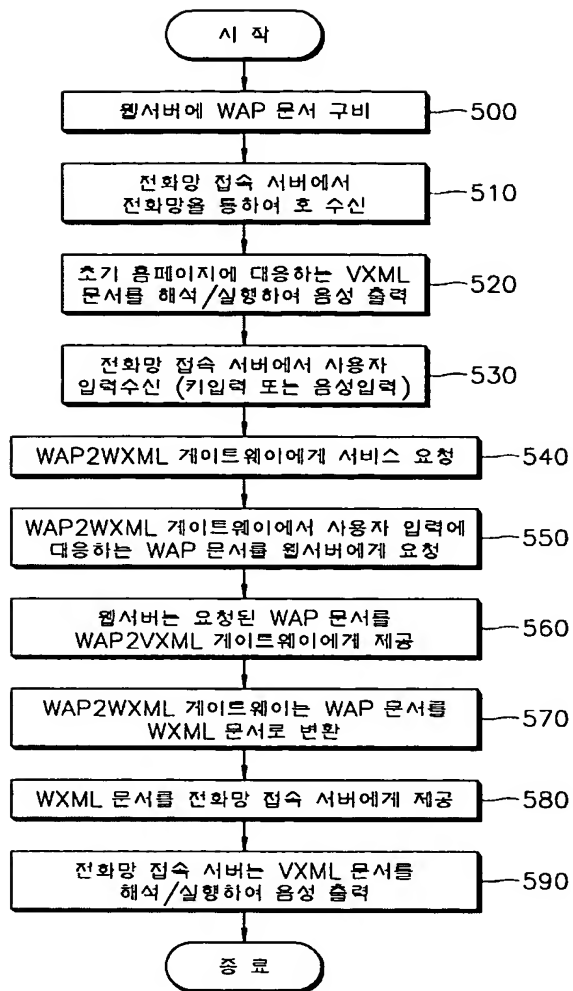
도면3



도면4



도면5



도면6

